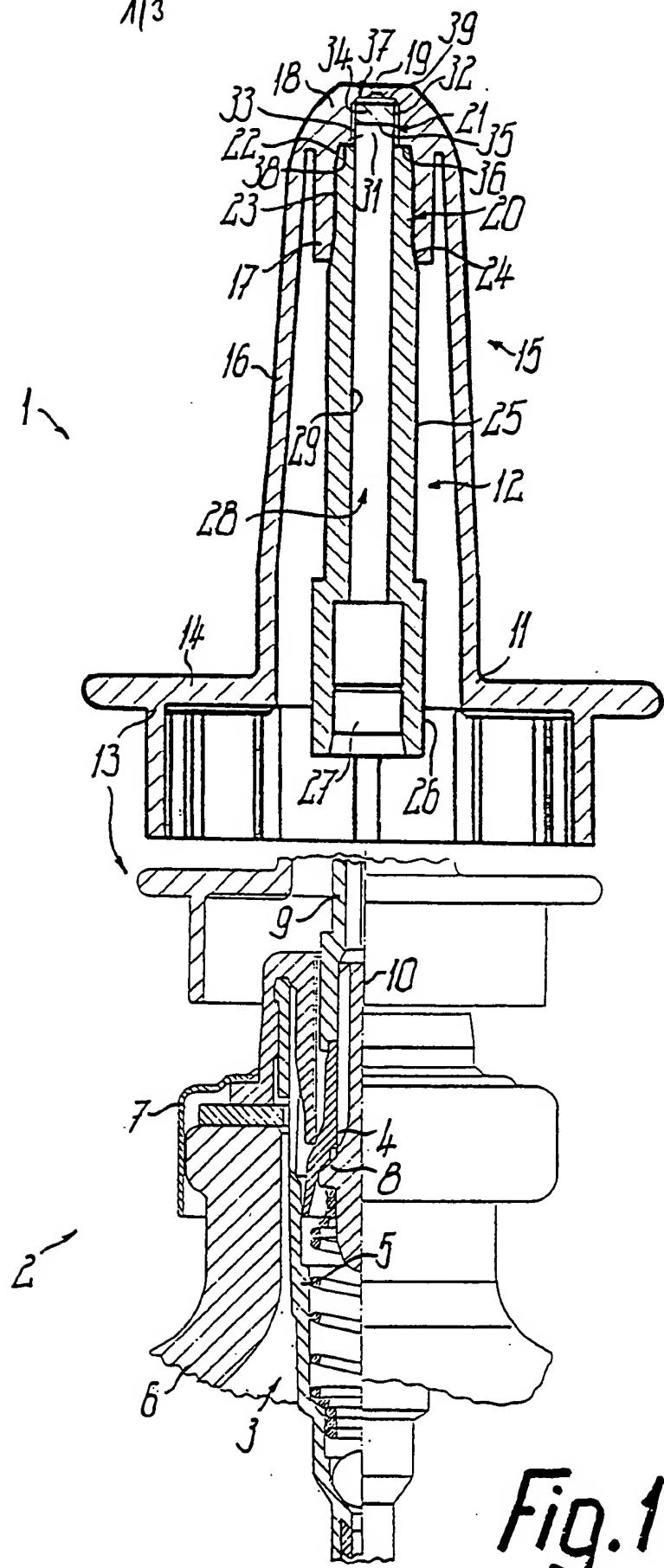
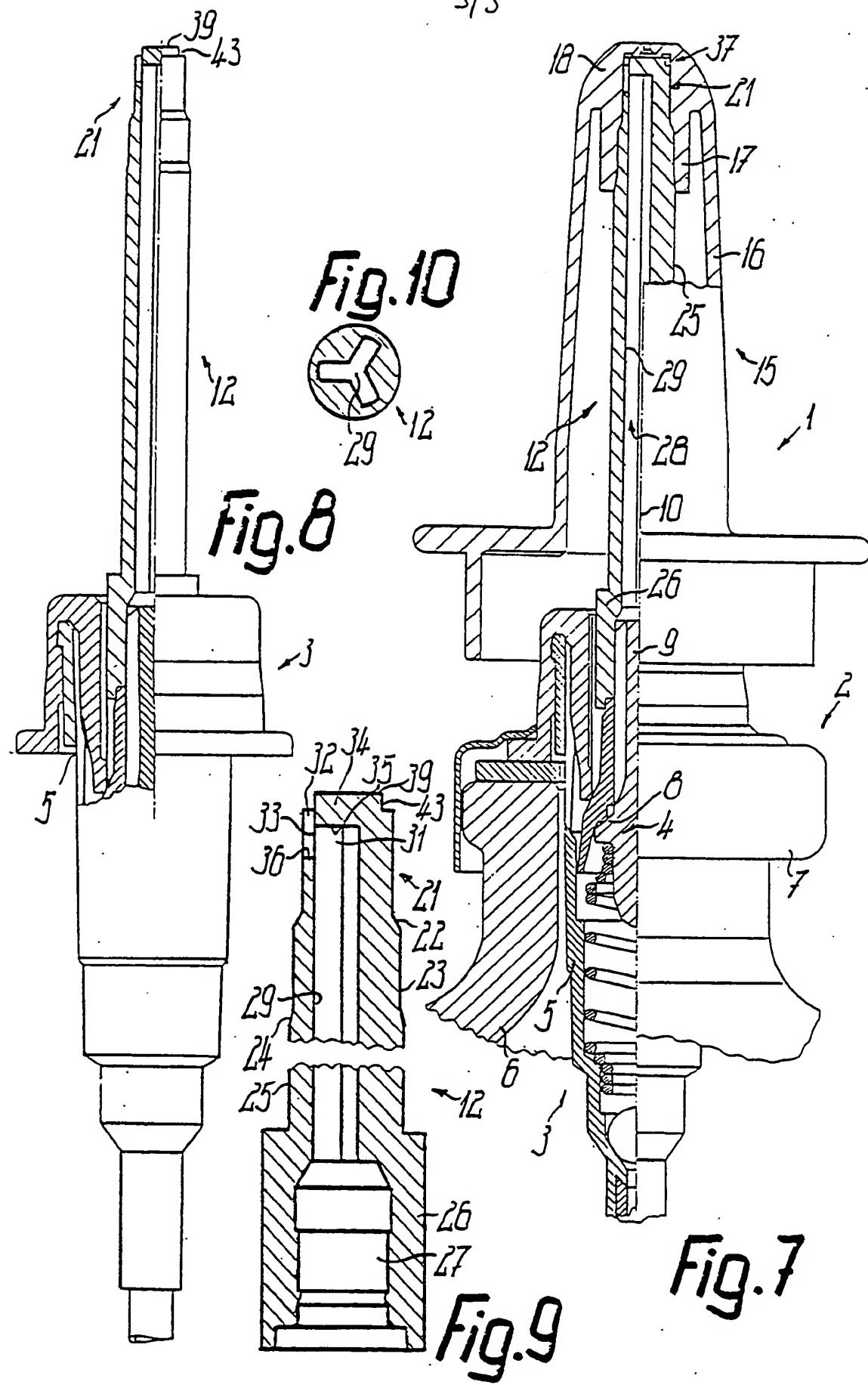


1/3



3/3



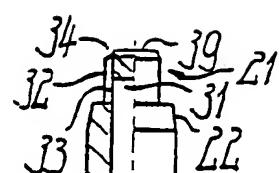


Fig. 5

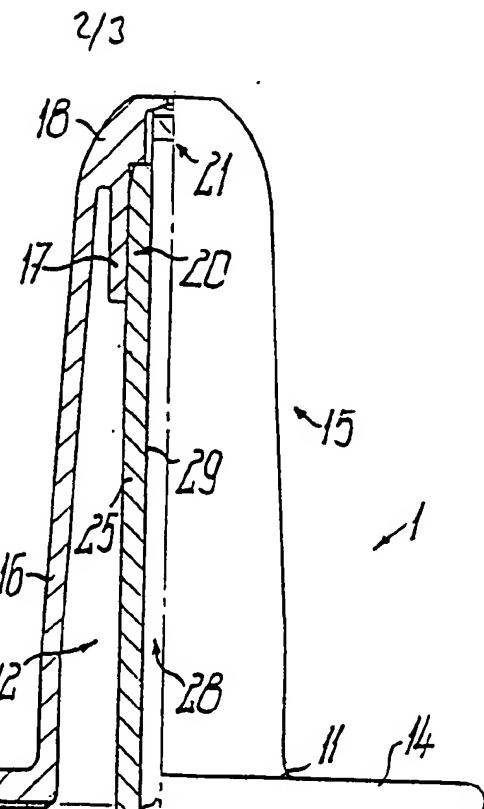


Fig. 3

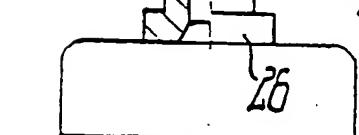


Fig. 2

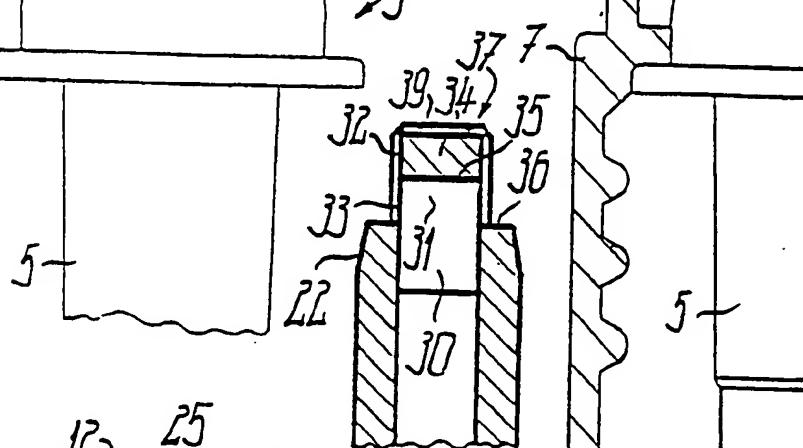


Fig. 6

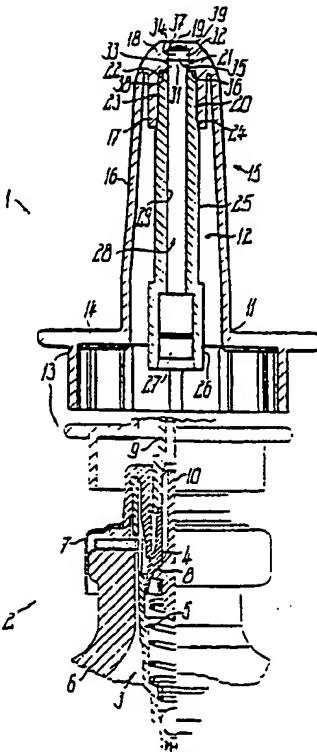
PCT

WELTOORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 5 : B05B 11/00, 1/34	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 91/13688 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 19. September 1991 (19.09.91)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP91/00455		(74) Anwalt: RUFF, BEIER UND SCHÖNDORF; Neckarstraße 50, D-7000 Stuttgart 1 (DE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 12. März 1991 (12.03.91)		
(30) Prioritätsdaten: P 40 08 070.6 14. März 1990 (14.03.90) DE		(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), AU, BE (europäisches Patent), CA, CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, KR, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), SU, US.
(71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i>): ING. ERICH PFEIFFER GMBH & KG [DE/DE]; Öschlestraße 124-126, D-7760 Radolfzell 13 (DE).		
(72) Erfinder; und		Veröffentlicht
(75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>): GRAF, Lothar [DE/DE]; Schmollerstraße 14a, D-7703 Rielasingen/Worblingen (DE). PFEIFFER, Peter [DE/DE]; Gütebohlweg 12, D-7766 Gaienhofen (DE). BUHR, Ernst [DE/DE]; Widerholdstraße 16, D-7760 Radolfzell 13 (DE).		<i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(54) Title: APPLICATOR HEAD FOR MEDIUM APPLICATORS		
(54) Bezeichnung: AUSTRAGKOPF FÜR MEDIEN-AUSTRAGVORRICHTUNGEN		
(57) Abstract		
An applicator head (1) with an actuating cap (13) and an applicator connection piece (15) for fitting the applicator head onto the actuating shaft (9) of an applicator (2) has a shaft (12) inside an outer sheath of the applicator connection piece (15). The shaft (12) is free of contact over most of its length and has a connecting element for fitting the applicator head onto the actuating shaft (9). The other end (20) of the shaft, which is fastened only in a short inner sheath (17) by press fitting, forms a nozzle core (21) and, at the end, an isolated end wall (34) on which the medium from a central section (29) of an outlet channel is deflected at right angles and conveyed through longitudinal channels (32) to an applicator orifice (19).		
(57) Zusammenfassung		
Ein Austragkopf (1) mit einer Betätigungs-Kappe (13) und einem Austragstutzen (15) zum Aufstecken auf den Betätigungschaft (9) einer Austragvorrichtung (2) weist einen über den größten Teil seiner Länge berührungs frei innerhalb einer Außenhülse (16) des Austragstutzens (15) liegenden Schaft (12) mit einem Verbindungsglied zum Aufstecken auf den Betätigungschaft (9) auf. Das andere, nur in einer kurzen Innenhülse (17) durch Preßsitz befestigte Schaftende (20) bildet einen Düsenkern (21) und am Ende eine freistehende Endwand (34), an welcher das Medium aus einem zentralen Abschnitt (29) eines Auslaßkanals (28) quer umgelenkt und über Längskanäle (32) einer Austragöffnung (19) zugeführt wird.		



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	ES	Spanien	ML	Mali
AU	Australien	FI	Finnland	MN	Mongolei
BB	Barbados	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BE	Belgien	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BJ	Benin	GR	Griechenland	PL	Polen
BR	Brasilien	HU	Ungarn	RO	Rumänien
CA	Kanada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schweden
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SU	Soviet Union
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		

BeschreibungAustragkopf für Medien-Austragvorrichtungen

Die Erfindung betrifft einen Austragkopf, wie er z.B. als Betätigungshandhabe und/oder Austragstutzen an handbetätigbarer Austragvorrichtungen für fließfähige Medien, wie flüssige, pastöse oder ähnliche Medien verwendet wird.

Der Austragkopf kann als in sich geschlossene Baugruppe nachträglich an der fertiggestellten, einen Ventilstößel oder einen Pumpkolbenschaft aufweisenden Austragvorrichtung z.B. lediglich mit einer Steckverbindung dadurch befestigt werden, daß ein Schaftende eines Schafes des Austragkopfes auf den Ventilstößel bzw. den Pumpkolbenschaft aufgesteckt wird.

Ist der Schaft einteilig mit dem Grundkörper ausgebildet, so kann ein und derselbe Austragkopf-Grundkörper nur mit einer be-

- 2 -

stimmten Größe von Stößeln verbunden werden. Ähnlich verhält es sich, wenn der Pumpkolben eine Montageeinheit mit dem Austragkopf bildet.

Der Erfindung liegt des weiteren die Aufgabe zugrunde, Nachteile bekannter Ausbildungen zu vermeiden und insbesondere einen Austragkopf zu schaffen, der bei einfacher Ausbildung an unterschiedliche Austragvorrichtungen sowie gegebenenfalls an unterschiedliche Austragöffnungen angepaßt werden kann.

Gemäß der Erfindung kann ein gesonderter Schaft durch eine Steckverbindung, insbesondere ausschließlich durch Preßsitz, an dem Austragkopf befestigt sein, wobei dieser Schaft vorzugsweise mit einem Ende ein Verbindungsglied zur unmittelbaren Verbindung mit dem Betätigungslied der Austragvorrichtung und/oder mit dem anderen Ende ein profiliertes Schaftende bildet, das z.B. der Führung des Medienstromes in wechselnden Richtungen dient. Bevorzugt ist dieses Schaftende in eine kurze, frei vorstehende Innenhülse des Austragkopfes so eingesetzt, daß der größte Teil der Länge des Schafes vollständig berührungslos innerhalb des Austragkopfes liegt.

Der Schaft bzw. das festsitzend im Austragkopf angeordnete Schaftende weist zweckmäßig in Längsrichtung aneinanderschließende Schaftabschnitte unterschiedlicher Außenweite auf, wobei er zweckmäßig im Bereich des Verbindungsgliedes die größte und am anderen Schaftende die kleinste Schaftweite hat. Das Verbindungsglied weist nach Art einer Hülse bzw. Muffe eine zentrale Stecköffnung für die Aufnahme des Betätigungsliedes der Austragvorrichtung auf.

Im wesentlichen unabhängig von dieser Ausbildung des Austragkopfes kann es auch vorteilhaft sein, wenn das der Austrag-

- 3 -

öffnung zugehörige Ende des Schaftes einen reduzierten Düsenkern mit einer Stirn- bzw. Endwand bildet, axial benachbart zu welcher der Düsenkern am Umfang von mindestens einer Durchtrittsöffnung durchsetzt ist, welche einen vollständig innerhalb des Schaftes liegenden Abschnitt des Auslaßkanals mit einem am Außenumfang des Schaftes liegenden Abschnitt verbindet. Die Endwand, die nach Art einer U-förmigen Brücke über zwei Schenkel mit dem übrigen Schaft einteilig verbunden sein kann, kann an ihrer Endfläche, z.B. zur Bildung einer Dralleinrichtung, auch Nuten, Vertiefungen o.dgl. aufweisen und mit dieser Endfläche an einer im wesentlichen ununterbrochen durchgehenden inneren Stirnfläche des Austragkopfes anliegen, welche von einem die Austragöffnung bildenden Düsenkanal durchsetzt ist. Dadurch kann lediglich durch Verwendung eines anderen Schaftes die Strömungsbeeinflussung des Mediums vor Eintritt in den Düsenkanal verändert werden.

Der innerhalb des Schaftes liegende Abschnitt des Auslaßkanals weist zweckmäßig wenigstens auf einem an den Querkanal anschließenden Teil seiner Länge oder auf seiner ganzen Länge Querschnitte auf, die von der Kreisform abweichen, z.B. annähernd flach rechteckig oder derart sternförmig sind, daß z.B. drei um eine Mittelachse gleichmäßig verteilte, flache Nutquerschnitte mit ihren der Mittelachse zugekehrten, offenen Längsseiten aneinanderschließen.

Diese und weitere Merkmale von bevorzugten Weiterbildungen der Erfindung gehen außer aus den Ansprüchen auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei einer Ausführungsform der Erfindung und auf anderen Gebieten verwirklicht sein und vorteilhafte sowie für sich schutzfähige Ausführungen darstellen können, für die

- 4 -

hier Schutz beansprucht wird. Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Austragkopf im Axialschnitt mit angedeuteter Austragvorrichtung;

Fig. 2 eine weitere Ausführungsform eines Austragkopfes;

Fig. 3 die Anordnung gemäß Fig. 2, jedoch ohne Grundkörper des Austragkopfes;

Fig. 4 den Schaft des Austragkopfes nach Fig. 2 im Axialschnitt und vergrößerter Darstellung;

Fig. 5 eine Längsansicht des Schaftes gemäß Fig. 4 in vergrößerter Darstellung;

Fig. 6 einen Querschnitt durch den Schaft gemäß Fig. 4;

Fig. 7 eine weitere Ausführungsform eines Austragkopfes;

Fig. 8 den Austragkopf gemäß Fig. 7 bei abgenommenem Austragkopf-Grundkörper;

Fig. 9 den Schaft gemäß Fig. 7 im vergrößerten Axialschnitt;

Fig. 10 einen Querschnitt durch den Schaft gemäß Fig. 9.

Der Austragkopf 1 gemäß Fig. 1 dient zur Betätigung und zum Medienanschluß an eine Austragvorrichtung 2, die z.B. eine Schubkolben-Pumpe 3 mit einer in einem Zylinder-Gehäuse 5 verschiebbaren Kolbeneinheit 4 aufweist. Das Gehäuse 5, das

- 5 -

auch durch einen einfachen, der Kolbeneinheit 4 gegenüberliegend am Boden geschlossenen Behälter für die einmalige Entleerung gebildet sein kann, ist hier mit Hilfe einer Kappe 7 mit einem eingesetzten Zylinderdeckel bzw. einem Umfangsflansch gegen die Stirnseite des Halses eines Medien-Behälters 6 abgedichtet gespannt, in den das Gehäuse 5 mit einem ein Einlaßventil aufweisenden Ende hineinragt. Die Kolbeneinheit 4 bildet ein Auslaßventil 8 für einen sie im Innern bis zu einem Betätigungschaft 9 durchsetzenden Pumpen-Auslaßkanal. Der Betätigungschaft 9 dient als einzige, in der Mittelachse 10 der Pumpe 3 liegende Verbindung der Austragvorrichtung 2 mit dem Austragkopf 1 durch eine axiale Klemm- bzw. Steckverbindung.

Der durch zwei Kunststoff-Spritzteile gebildete Austragkopf 1 weist einen äußerem, vollständig freiliegenden, gehäuseartig hohlen Grundkörper 11 und einen vollständig versenkt in diesem liegenden, rohrartig an beiden Enden offenen einteiligen Schaft 12 auf, der nur im Bereich eines kurzen Endes in unmittelbarer, vollständig ummantelter Berührung mit dem Grundkörper 11 steht. Der Grundkörper 11 bildet an einem Ende eine flache, erweiterte Kappe 13, in welche im zusammengesetzten Zustand das vorstehende Ende des Gehäuses 5 bzw. der Zylinderdeckel hineinragt. Die geschlossene Stirnwand dieser Kappe 13 bildet eine Druck-Handhabe 14 zur Betätigung der Pumpe 3.

Über die Stirnwand steht ein gegenüber der Kappe 13 wesentlich reduzierter Austragstutzen 15 frei vor, der durch eine mit einem Ende einteilig an die Stirnwand anschließende Außenhülse 16 und eine nur über einen kleinen Teil von deren Länge reichende Innenhülse 17 gebildet ist. Die Innenhülse 17 geht mit ihrem von der Kappe 13 abgekehrten Ende einteilig in das zugehörige Ende der Außenhülse 16 über und bildet mit dieser

- 6 -

eine Düsenkappe 18. Der Außenumfang der frei gegen die Kappe 13 vorstehenden Innenhülse 17 ist im wesentlichen über deren gesamte Länge gegenüber dem Außenumfang der Außenhülse 16 berührungs frei. Die Stirnwand der Düsenkappe 18 ist am Ende des Austragstutzens 15 von einem Düsenkanal einer Zerstäuberdüse durchsetzt, die die Austragöffnung 19 der Austragvorrichtung 2 bildet.

Der Schaft 12 ist mit einem in der Außenweite mehrfach abgesetzten Schaftende 20, das nur etwa einem Viertel der Gesamtlänge des Schaf tes 12 entspricht, fest sitzend in die Innenhülse 17 und die Düsenkappe eingepreßt und ausschließlich dadurch befestigt. Es ist denkbar, am Außenumfang der Außenhülse 16 Stützrippen o.dgl. vorzusehen, welche den Schaft 12 im Abstand von der Innenhülse 17 am Außenumfang in seiner Lage sichern. Das Schaftende 20 bildet als zugehörigen Endabschnitt des Schaf tes 12 einen in eine Bohrung der Düsenkappe 18 eng anliegend eingreifenden Düsenkern 21, der die kleinste Außenweite aller Schaftabschnitte hat und bis an das innere Ende des Düsenkanals bzw. die dieses ringförmig umgebende, annähernd ebene Bodenfläche der Bohrung reicht.

Im Bereich des Überganges zwischen der Außen- und Innenhülse 16, 17 geht der Düsenkern 21 über eine annähernd ebene Ringschulter 36 in einen kurzen, spitzwinklig konischen Schaftabschnitt 22 über, an den wiederum ein im wesentlichen zylindrischer Schaftabschnitt 23 kontinuierlich anschließt. Dieser Schaftabschnitt 23 geht innerhalb der Innenhülse 17 in einen weiteren, spitzwinklig konischen und über das freie Ende der Innenhülse 17 hinausreichenden Schaftabschnitt 24 kontinuierlich über, an den ein längster, durchgehend zylindrischer Schaftabschnitt 25 kontinuierlich anschließt. Der Schaftabschnitt 25 ist von einer seinen Außenumfang anliegend umge-

- 7 -

benden, geschlossenen Ummantelung frei und geht an dem vom Schaftende 20 abgekehrten Ende in ein erweitertes, hülsenförmiges Verbindungsglied 26 über, das gegenüber der Stirnwand berührungslos bis in die Kappe 13 hineinragt, jedoch gegenüber der offenen Kappenseite zurückversetzt ist. Das Verbindungsglied 26 bildet mit seinem Innenumfang eine am Boden von einer Ringschulter begrenzte Stecköffnung 27, die an den Betätigungsschaft 9 so angepaßt ist, daß dieser bis zum Anschlag seines Endes an der Ringschulter eingesetzt werden kann. Die Stecköffnung 27 kann am Einführende trichterförmig erweitert sein und zwischen ihren Enden mindestens einen vorstehenden Ringwulst als Abdichtung und Klemmzone für den Betätigungschaft 9 aufweisen.

Der Schaft 12 bildet einen Abschnitt 29 eines unmittelbar an den Pumpen-Auslaßkanal des Betätigungschaftes 9 durch die genannte Steckverbindung anzuschließenden Auslaßkanals 28. Der Abschnitt 29 reicht von dem Verbindungsglied 26 bis zum Düsenkern 21 bzw. zur Ringschulter 36 und ist bohrungsartig ausschließlich vom Mantel des Schafes 12 begrenzt, sowie von eingesetzten Teilen frei. Im Bereich der Ringschulter 36 geht der Auslaßkanal 28 in einen den Schaft 12 diametral durchsetzenden und ebenfalls über seine Länge im wesentlichen konstante Querschnitte aufweisenden Querkanal 31 über, der etwa gleiche Durchflußquerschnitte wie der Abschnitt 29 hat. Der Querkanal 31 durchsetzt den Außenumfang des Schafes 12 nur im Bereich des Düsenkerne 21 mit zwei voneinander abgekehrten Durchtrittsöffnungen 33, die gleich weit wie der Querkanal 31 sind und an die Ringschulter 36 anschließen.

Der Düsenkern 21 bildet dadurch eine im Abstand der Ringschulter 36 gegenüberliegende Endwand 34, deren Innenseite 35 den Querkanal 31 begrenzt und die über zwei einander gegen-

- 8 -

überliegende, den Querkanal 31 und die Durchtrittsöffnungen 33 seitlich begrenzenden Schenkel 38 mit dem Schaftabschnitt 22 bzw. der Ringschulter 36 einteilig verbunden ist. Von der Ringschulter 36 reichen bis zur Endfläche 39 des Schafte 12 bzw. zur Außenseite der Endwand 34 Längskanäle 32, von denen jeder eine Durchtrittsöffnung 33 mit einer gemeinsamen, unmittelbar benachbart zum inneren Ende des Düsenkanals liegenden Dralleinrichtung 37 verbindet. Jeder Längskanal 32 ist durch eine Axialnut gebildet, deren Bodenfläche zweckmäßig um die Mittelachse 10 gekrümmmt ist und die gleich breit wie oder breiter als die zugehörige Durchtrittsöffnung 33 sein kann, wobei ihre Durchflußquerschnitte über ihre Länge zweckmäßig konstant sind. Die Nuten sind im Außenumfang des Düsenkernes 21 vorgesehen und durch den zugehörigen Innenumfang der Düsenkappe 18 an den offenen Nut-Längsseiten verschlossen.

Die Ringschulter 36 liegt dicht an einer entsprechenden Ringschulter der Düsenkappe 18 an, in die auch die Schaftabschnitte 22, 23, 24 dicht und selbsthemmend eingreifen. Bei Pumpbetätigung strömt das Medium durch den Kanalabschnitt 29 und den Querkanal 31 in die wesentlich engeren Längskanäle 32 und dann in nochmals engere, in der Endfläche 39 vorgesehene Verbindungskanäle, durch welche das Medium in eine Rotationsströmung um die Düsenachse versetzt und dann durch den Düsenkanal fein zerstäubt zum Gebrauch aufgetragen wird.

Zur Montage kann der Austragkopf 1 auch nach der Befestigung der Pumpe 3 am Behälter 6 auf den Betätigungschaft 9 aufgesteckt werden, da eine hierbei erfolgende, durch Anschlag der Kolbeneinheit 4 begrenzte Pumpbetätigung infolge der vorgesehenen Volumenverhältnisse höchstens zu einer Medienfüllung des Kanalabschnittes 29, nicht jedoch zu einem Austrag von Medium führt. Das Verbindungsglied 26 kann in Ausgangsstellung der

- 9 -

Pumpe in das Gehäuse 5 bzw. den Zylinderdeckel eingreifen und in Pumphub-Endstellung vollständig innerhalb des Gehäuses 5 liegen.

Gemäß den Fig. 2 bis 5 geht der Schaftabschnitt 25 mit annähernd kontinuierlicher Außenweite bis zur Ringschulter 36 bzw. dem Düsenkern 21 durch, wobei er am Ende einen angephasten Schaftabschnitt 22 zum leichteren Einführen in die am Innenumfang über die gesamte Länge zylindrische Innenhülse 17 aufweisen kann.

Der zylindrische Abschnitt 29 des Auslaßkanales 28 geht in geringem Abstand vor dem Querkanal 31 in einen engeren Abschnitt 30 über, der gemäß Fig. 6 Flachquerschnitt derart hat, daß dadurch die Schenkel 38 gebildet sind, so daß der Außen durchmesser des Düsenkernes 21 etwa in der Größenordnung des Abschnittes 29 liegen kann bzw. gegenüber dessen Innenweite nur etwa um die Tiefe der Längskanäle 32 größer ist.

Gemäß Fig. 5 ist jeder Längskanal 32 im Querschnitt ringsegmentförmig und über einen Verbindungskanal 40 etwa tangential an eine zentrale Kammer oder Vertiefung 41 angeschlossen. Der Verbindungskanal 40 und die Vertiefung 41 sind durch Ausnehmungen in der Endfläche 39 gebildet. Jeder Verbindungskanal 40 nimmt vom Längskanal 32 in Richtung zur Vertiefung 41 im Querschnitt keilförmig ab, wobei er am weiteren Eintrittsende einen gegenüber dem Längskanal 32 nur etwa halb so großen Durchflußquerschnitt aufweist, nämlich nur über einen Teil der Breite dieses Längskanales 32 reicht. Eine Keilflanke 42 des nutförmigen Verbindungskanales 40 erstreckt sich etwa von einer Flanke des Längskanals 32 tangential an den Innenumfang der kreisrunden Vertiefung 41, deren Durchmesser in der Größenordnung der Breite des Längskanales 32 liegt. Dadurch wird

- 10 -

bei einfacher Ausbildung eine hohe Zerstäubungswirkung erzielt.

Das Verbindungsglied 26 weist gemäß Fig. 4 eine mehrfach im Durchmesser abgesetzte Stecköffnung 27 und an deren offenem Ende eine Erweiterung für die Aufnahme eines entsprechend erweiterten Bundes des Betätigungschaftes 9 auf, in welchen gemäß Fig. 1 ein Schaftteil eines Kolbenkernes der Kolbeneinheit 4 so gesteckt werden kann, daß eine Kolbenmanschette mit vorbestimmter Axialspannung festgelegt ist.

Gemäß den Fig. 7 bis 10 geht der Außenumfang des Düsenkernes 21 unmittelbar in den Schaftabschnitt 22 über. Am freien Ende ist der Düsenkern 21 mit einer abgesetzten Ringschulter 43 versehen, die mit der Düsenkappe 18 einen Ringkanal an der Außenseite der Endwand 34 bildet. Der Auslaßkanal 28 bildet im Bereich des Abschnittes 29 drei längsnutförmige, jedoch miteinander kommunizierende und sternförmig um die Mittelachse 10 angeordnete Kanäle, die bis zur Innenseite 35 der Stirnwand 34 reichen. Ein einziger bis alle Nutkanäle sind jeweils über einen Querkanal 31 und eine Durchtrittsöffnung 33 an einen Längskanal 32 angeschlossen, der in die Ringschulter 43 mündet. Dadurch können drei gleichmäßig über den Umfang verteilte Querkanäle 31 und entsprechend angeordnete Durchtrittsöffnungen 33 sowie Längskanäle 32 vorgesehen werden. Die jeweilige Durchtrittsöffnung 33 liegt etwa in der Ebene der Bodenwand des zugehörigen Nutkanals des Abschnittes 39. Die Querwand 34 ist über drei Schenkel mit dem geschlossenen Mantel des Düsenkernes 21 verbunden, wobei jeweils zwischen zwei benachbarten Schenkeln eine Durchtrittsöffnung 33 vorgesehen ist.

Die die jeweilige Durchtrittsöffnung 33 der Innenseite 39 gegenüberliegend begrenzende Schulter 36 liegt hier im Abstand

- 11 -

vor dem Schaftabschnitt 22 im Mantel des Düsenkernes 21. Ist der Schaft durch die Innenhülse auf größerer Länge bzw. bis zum Verbindungsglied 26 ummantelt, so kann der Querkanal 31 auch wesentlich näher beim Verbindungsglied liegen und die Längskanäle 32 sind entsprechend verlängert.

Jedes beschriebene Merkmal kann bei allen Ausführungsformen vorgesehen werden.

- 12 -

A n s p r ü c h e

1. Austragkopf für Medien-Austragvorrichtungen (2) mit einem Grundkörper (11) und einer Austragöffnung (19), dadurch gekennzeichnet, daß ein Schaft (12) zur Verbindung des Austragkopfes (1) mit einem Betätigungslied (9) der Austragvorrichtung (2) vorgesehen und vorzugsweise als gesonderter Bauteil mit einem ummantelten Schaftende (20) in eine kurze Hülse (17) des Grundkörpers (11) eingesetzt ist.
2. Austragkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaft (12) durch einen im wesentlichen frei innenliegenden Bauteil gebildet ist, der nur am zugehörigen Schaftende (20) zur Befestigung vom Grundkörper (11) ummantelt und vorzugsweise wenigstens über den größten Teil seiner Länge von innenliegenden Einbauteilen frei ist, wobei der Schaft (12) insbesondere auf einer gegenüber der Hälfte, wie einem Viertel seiner Länge kleineren Länge vom Grundkörper (11) ummantelt ist, und/oder die

- 13 -

ummantelte Länge höchstens doppelt so groß wie die mittlere Schaftweite ist.

3. Austragkopf nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das ummantelte Schaftende (20) mindestens einen im Durchmesser reduzierten und/ oder mindestens einen konisch verjüngten Schaftabschnitt (21 bis 24) aufweist, an den eine Aufnahmeöffnung des Grundkörpers (11) vorzugsweise eng angepaßt ist.
4. Austragkopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein, insbesondere erweitertes, hinteres Schaftende ein Verbindungsglied (26) zur unmittelbaren Verbindung mit dem Betätigungsglied (9), wie eine Steckmuffe zur Aufnahme eines Kolbenschaftes bildet und/oder bis in eine Kappe (13) des Grundkörpers (11) reicht, wobei vorzugsweise im wesentlichen nur das Verbindungsglied (26) für die Aufnahme eines in den Schaft eingreifenden Bauteils vorgesehen ist.
5. Austragkopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaft (12) über den größten Teil seiner Länge innerhalb einer Außenhülse (16) eines Austragstutzens (15) berührungs frei liegt, der mit einer kurzen, das Schaftende (20) aufnehmenden Innenhülse (17) eine die Austragöffnung (19) aufweisende Endkappe (18) bildet und/oder am anderen Ende in eine erweiterte, eine Betätigungs-Handhabe (14) bildende Kappe (13) für die Austragvorrichtung (2) übergeht.
6. Austragvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaft (12) über den größten Teil seiner Länge und auf einem Teil seines

- 14 -

befestigten Schaftendes (20) einen im Querschnitt nur vom Schaft begrenzten Abschnitt (29) eines Auslaßkanals (28) aufweist, der insbesondere wenigstens auf einem Teilabschnitt von der Kreisform abweichende Querschnitte, wie Flachquerschnitte, Sternquerschnitte o.dgl. hat, wobei vorzugsweise ein innenliegender Abschnitt (30) des Auslaßkanals (28) wenigstens im Bereich des vorderen Schaftendes (20) einen reduzierten Flachquerschnitt bildet, dessen Flachseiten insbesondere Innenseiten von Schenkeln (38) einer Endwand (34) bilden und/oder wobei das vordere Schaftende (20), insbesondere zwischen jeder Durchtrittsöffnung (33) und der Endfläche (39) des Schafte, mindestens einen Längskanal (32) aufweist, der im Querschnitt annähernd ringsegmentförmig am Außenumfang des Düsenkerne (21) liegen und eine gegenüber seiner Tiefe wesentlich größere Breite aufweisen kann.

7. Austragvorrichtung, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaft (12) im Bereich eines vorderen Schaftendes (20) und im Abstand hinter der zugehörigen Endfläche (39) mindestens einen an eine Außenseite und zur Austragöffnung (19) führenden Querkanal (31) aufweist, der vorzugsweise an der Innenseite (35) einer die Endfläche (39) bildenden Endwand (34) liegt und/oder durch diese im wesentlichen ebene Innenseite und eine gegenüberliegende Schulter (36) begrenzt ist.
8. Austragkopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das vordere Schaftende (20) des Schafte (12) mit einem Endabschnitt einen im Querschnitt reduzierten Düsenkern (21) bildet, dessen Mantel vorzugsweise der Querkanal (31) an mindestens einer von

- 15 -

gegeneinander versetzten Seiten mit wenigstens einer Durchtrittsöffnung (33) durchsetzt und der insbesondere die dem Ende des innenliegenden Abschnittes (29) des Auslaßkanals (28) als Querbrücke gegenüberliegende Endwand (34) bildet, die über mindestens einen an die jeweilige Durchtrittsöffnung (33) angrenzenden Mantel-Schenkel (38) mit dem benachbarten Schaftabschnitt (22) verbunden ist.

9. Austragkopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Außenumfang eines durch ein ummanteltes Schaufende (20) gebildeten Düsenkerne (21) an einen benachbarten Schaftabschnitt (22) über eine annähernd ebene Ringschulter (36) anschließt, die vorzugsweise eine hintere Begrenzung mindestens einer Durchtrittsöffnung (33) eines Querkanales (31) und/oder eine am Grundkörper (11) anliegende Dichtfläche bildet.
10. Austragkopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der Endfläche (39) des vorderen Schaufendes (20) des Schaftes (12) Vertiefungen als querliegende Verbindungskanäle (40), Strömungs-Dralleinrichtung (37), zentrale Endkammer (41) o.dgl. vorgesehen sind, die an offenen Seiten von dem Grundkörper (11) begrenzt sind und zu einem Düsenkanal führen und daß vorzugsweise alle Vertiefungen nur in der Endfläche (39) des Schaufendes (20) vorgesehen sind sowie die zugehörige, an dieser Endfläche (39) insbesondere fest-sitzend anliegende Innenfläche des Grundkörpers (11) im wesentlichen ununterbrochen gleichförmig durchgeht.
11. Austragkopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an einer vorderen Endfläche

- 16 -

(39) des Schaf tes (12) tangentiale und/oder in Strömungsrichtung durch keilförmige Flanken verengte Verbindungskanäle (40) vorgesehen sind, die insbesondere von gegenüber ihren weiteren Enden weiteren Längskanälen (32) ausgehend an eine zentrale erweiterte Vertiefung (41) anschließen, wobei vorzugsweise eine Flanke (42) des jeweiligen Verbindungskanals (40) im wesentlichen tangential an den Innenumfang der zentralen Vertiefung (41) und/oder an eine seitliche Flanke eines Längskanals (32) anschließt.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 91/00455

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) *

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int.Cl. ⁵ B05B11/00 ; B05B1/34

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched ⁷

Classification System	Classification Symbols
Int.Cl. ⁵	B05B ; B65D

Documentation Searched other than Minimum Documentation
to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched *

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT *

Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
X	FR,A,2588490 (VALVE PRECISION S.A.R.L.) 17 April 1987, see page 5, lines 7 - 10; figure 1 -----	1,2,4
A	FR,A,2645835 (STEP) 19 October 1990 see the whole document -----	1,3 6-10
A	EP,A,131501 (ETS VALOIS) 16 January 1985 see page 4, lines 3 - 10; figure 2 -----	1,5
A	FR,A,2178658 (PFEIFFER) 09 November 1973 see page 2, line 32 - page 3, line 8 see column 4, lines 1 - 7; figures 1,2 -----	1,5,6
A	US,A,4071196 (BURKE ET AL) 31 January 1978 see column 3, lines 35 - 40 -----	11

* Special categories of cited documents: ¹⁰

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search

15 May 1991 (15.05.91)

Date of Mailing of this International Search Report

10 June 1991 (10.06.91)

International Searching Authority

European Patent Office

Signature of Authorized Officer

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

EP 91/00455

SA 45386

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

15/05/91

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A-2588490	17-04-87	None	
FR-A-2645835	19-10-90	None	
EP-A-131501	16-01-85	FR-A- 2547737 DE-A- 3469344 JP-A- 60085759 US-A- 4801093	28-12-84 24-03-88 15-05-85 31-01-89
FR-A-2178658	09-11-73	None	
US-A-4071196	31-01-78	None	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 91/00455

I. KLASSEKTIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)⁶

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

Int.Kl. 5 B05B11/00 ; B05B1/34

II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff⁷

Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	B05B	B65D

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen⁸

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹

Art. ¹⁰	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
X	FR,A,2588490 (VALVE PRECISION S.A.R.L.) 17 April 1987 siehe Seite 5, Zeilen 7 - 10; Figur 1 ---	1, 2, 4
A	FR,A,2645835 (STEP) 19 Oktober 1990 siehe das ganze Dokument ---	1, 3, 6-10
A	EP,A,131501 (ETS VALOIS) 16 Januar 1985 siehe Seite 4, Zeilen 3 - 10; Figur 2 ---	1, 5
A	FR,A,2178658 (PFEIFFER) 09 November 1973 siehe Seite 2, Zeile 32 - Seite 3, Zeile 8 siehe Spalte 4, Zeilen 1 - 7; Figuren 1, 2 ---	1, 5, 6
A	US,A,4071196 (BURKE ET AL) 31 Januar 1978 siehe Spalte 3, Zeilen 35 - 40 ---	11

⁶ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰ :

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

15. MAI 1991

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

10. 06. 91

Internationale Recherchenbehörde

EUROPAISCHES PATENTAMT

Unterschrift des bevoilmächtigten Bediensteten

JUGUET J. M.

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 91/00455

SA 45386

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15/05/91

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR-A-2588490	17-04-87	Keine	
FR-A-2645835	19-10-90	Keine	
EP-A-131501	16-01-85	FR-A- 2547737 DE-A- 3469344 JP-A- 60085759 US-A- 4801093	28-12-84 24-03-88 15-05-85 31-01-89
FR-A-2178658	09-11-73	Keine	
US-A-4071196	31-01-78	Keine	